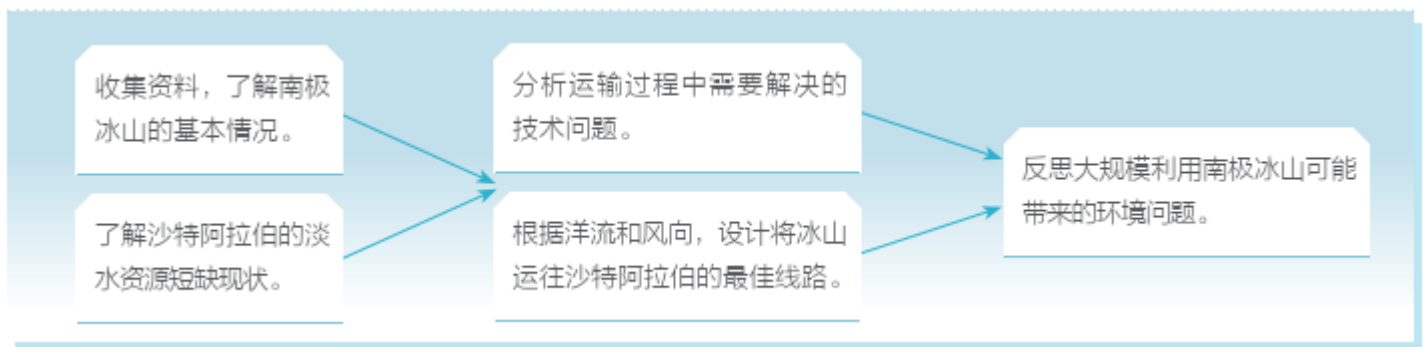


# 问题研究：能否利用南极冰山解决沙特阿拉伯的缺水问题

南极洲面积为1400万平方千米，95%以上的地方常年被冰雪覆盖，形成了巨大而厚实的冰盖。冰盖平均厚度达2450米，冰雪总量约2700万立方千米，占全球冰雪总量的90%以上，占全世界可用淡水的72%。有人估算，这里的淡水资源可供全球使用7500年。因此，南极洲是人类最大的淡水资源库，而且很少受到污染，水质极好。那么，我们能否利用南极的冰山解决沙特阿拉伯的缺水问题呢？

对这一课题的探究，建议采用以下思路。



## 资料1 联合国教科文组织国际淡水年特使谈沙特阿拉伯的淡水资源

特使说，由于他来自一个没有常年流淌的河流且降水稀少的沙漠王国——沙特阿拉伯，所以非常清楚淡水的价值。不久前，这里的人们还习惯于传统的生活方式，本能地适应水资源短缺的环境，有多少水，就用多少水。现在，现代化的生活方式使人们对水资源的需求量越来越大，与世界上许多国家一样，沙特阿拉伯正经受着水资源短缺的严峻考验。

人口增长、工农业发展和城镇化进程使用水量不断上升，已超过了当地有限水资源的负荷。人们利用宝贵的地下水灌溉小麦、大麦、番茄和瓜果，并养殖家禽。但是，地下水水位也在不断地下降。

### 1. 沙特阿拉伯水资源短缺的原因有哪些？

2. 你认为可以采取哪些措施解决沙特阿拉伯的水资源短缺问题？这些措施有什么局限性？

## 资料2 南极冰山的形成

南极大陆的冰盖呈盾形，中部高，四周低，冰体向四周辐射状挤压流动，冰盖边缘往往伸出巨大的冰舌。冰舌断裂后入海，形成巨大的冰山（图4.19）。据统计，南极附近海上的冰山，约有21.8万座。最大的冰山长335千米，宽97千米，水面以上高度为130米，宛如一座冰岛。



图 4.19 南极冰山

南极地区的年降水量只有55毫米，为什么会储藏着如此丰富的淡水资源？

## 执行任务

假如目前在南纬 $65^{\circ}04'$ ，东经 $75^{\circ}45'$ 处有一座巨大的冰山，经测算其重约10亿吨。计划将其运往沙特阿拉伯，如果到达时能保留冰山的45%，就能解决当地一年的水资源短缺问题。那么，在运输冰山之前你认为必须解决的技术问题有哪些？如果这些技术问题都能够得到圆满的解决，你会选择一年中的什么季节和一条什么样的航线来运送这座冰山？（请充分考虑洋流的作用。）

## 分析反思

假如我们大量地将南极的冰山运往热带沙漠地区，以解决那里的淡水资源短缺问题，将会对全球的环境产生哪些影响？